

武汉铁路桥梁职业学院专业人才培养方案

一、专业名称

专业名称：新能源汽车技术

二、专业代码

专业代码：460702

三、招生对象

普通高中毕业生

四、学制与学历

学制三年，专科。

五、就业方向与职业岗位（群）分析

（一）就业方向（见表1）

表1 就业方向分析

序号	职业领域	就业岗位	发展岗位（群）
1	本专业毕业生主要面向汽车整车及关键零部件制造、汽车销售及售后服务、保险金融等企业，从事汽车运用于维修、营销评估与金融保险服务、企业运营与项目管理等工作。	新能源汽车维修岗位	通过5~10年的工作或进修深造，可胜任汽车工艺设计、生产现场的组织、管理以及汽车服务管理等岗位。
2		新能源汽车及关键零部件制造岗位	
3		新能源汽车性能检测岗位	
4		汽车营销岗位	
5		汽车保险与理赔人员	
6		二手车鉴定与评估人员	
7		汽车金融管理人员	

（二）职业岗位（群）分析（见表2）

表2 职业岗位（群）分析

序号	工作岗位	岗位描述	主要职责	知识和能力要求	
1*	核心岗位	新能源汽车维修岗位	新能源汽车性能检测和维修（整车底盘检测维修、电气检测维修、电	知识	1. 熟知汽车结构及零部件的性能及工作原理 2. 了解各种新能源汽车故障

			控系统检测维修、驱动电机检测与维修、电源检测与维修等)	能力	1. 掌握新能源汽车的故障及检测维修方法 2. 有新能源汽车维修理论基础以及较强的动手能力
2	基本岗位	新能源汽车及关键零部件制造岗位	从事新能源汽车整车及零部件制造工作	知识	1. 熟知新能源汽车整车及关键零部件的基本结构、原理; 2. 熟知常见的现代加工制造工艺; 3. 掌握整车装配质量检测的测量方法
				能力	1. 熟悉新能源汽车的整车及关键零部件的制造方法; 2. 学会使用常见的量、检具; 3. 掌握常见的汽车生产工艺, 能看懂生产流程图
3	基本岗位	新能源汽车性能检测岗位	对新能源车辆相关性能是否合格进行检测	知识	1、对汽车结构有比较清晰的认识, 熟悉汽车主要零部件的组成及工作原理。 2、掌握汽车车内电器的使用方法
				能力	1、能识别汽车各部件零件 2、能完成汽车机舱油液的常规检查 3、能完成汽车车内电器检测
4	基本岗位	汽车销售顾问	从事汽车整车及零部件销售工作	知识	汽车行业知识、语言表达能力、沟通能力、电话沟通能力等。
				能力	1、熟悉汽车销售工作流程和销售技能 2. 了解市场动态, 具丰富的汽车销售和产品性能知识 3、合法驾驶的能力
5	基本岗位	汽车保险与理赔人员	汽车保险法律法规及车损理赔	知识	1、汽车基础知识 2、汽车维修知识 3、保险基础知识、保险法、机动车交强险与商业保险条款、 4、道路交法规与责任认定、机动车事故三者责任理赔。
				能力	1、机动车交强险与商业保险条款的应用 2、道路交法规与责任认定、机动车事故三者责任的认定
6	基本岗位	二手车鉴定与评估人员	评估车况、合法性与车辆价值汽车	知识	1、具备旧机动车估价的方法及旧机动车交易的手续。 2、具备旧机动车技术状况的鉴定。 3、具备旧机动车估价步骤。 4、具备汽车常见故障对车辆技术状况及旧机动车收购估价与销售定价。 5、具备旧机动车鉴定估价信息系统的应用。 6、具备机动车的基础维修知识。

				能力	1、具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力； 2、具备二手车鉴定与评估能力、 3、具备汽车贷款办理的相关能力 4、具备汽车质押公估的能力 5、具备汽车金融规划的能力
7	拓展 岗位	汽车金融 管理人员	汽车商业贷款，汽车质 押公估，汽车金融规划	知识	1、机车基础知识 2、金融知识 3、会计基础知识 4、商业贷款流程
				能力	1、具备汽车贷款办理的相关能力 2、具备汽车质押公估的能力 3、具备汽车金融规划的能力

六、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业面向武汉地区，服务汽车整车及关键零部件制造、汽车销售及售后服务、保险金融等企业。培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展的，掌握新能源汽车的制造、销售、检测与维修等知识，具备新能源汽车技术服务、汽车营销、汽车金融服务等专业能力，具有较强的自学能力和创新意识，具备较好的语言、文字表达能力，具备道德、文化、科学、身心全面发展的高素质技能型人才，适应汽车制造与维修等岗位建设一线需要的“下得去、留得住、用得上、干得好”的高端技术技能型人才。

（二）培养规格（见表3）

表3 人才培养规格

知识结构	<p>基础知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 4000 左右的常用英语单词及短语，进行一定的听、说、读、写的基本训练； 2. 掌握计算机常用工具软件及文字处理软件的使用； 3. 具有一定的文学、历史、哲学、艺术、法律等方面的知识； 4. 掌握高等数学、大学物理等方面的知识； 5. 掌握机械制图、机械基础、电工电子学等方面的知识。 <p>专业知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉汽车结构及零部件的性能及工作原理； 2. 掌握新能源汽车的故障及检测维修方法； 3. 熟悉各种新能源汽车故障； 4. 掌握汽车车内电器的使用方法； 5. 熟悉汽车销售工作流程和销售技能； 6. 掌握保险基础知识、保险法、机动车交强险与商业保险条款；
------	---

		<p>7. 掌握道路交通安全法规与责任认定、机动车事故三者责任理赔。</p> <p>8. 掌握旧机动车估价的方法、旧机动车交易手续、旧机动车技术状况的鉴定、旧机动车估价步骤、旧机动车收购估价与销售定价、旧机动车鉴定估价信息系统的应用及机动车的基础维修知识；</p> <p>9. 掌握金融、会计基础知识及商业贷款流程。</p>
能力结构	社会能力	<p>1. 具有较扎实的自然科学基础、较好的人文、艺术和社会科学基础；</p> <p>2. 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、电话沟通能力；</p> <p>3. 具有汽车专业知识，了解汽车市场动态；</p> <p>4. 具有较强的互联网应用能力；</p>
	方法能力	<p>1. 具有本专业必需的机械制图、计算、实验、测试等基本技能；</p> <p>2. 具有新能源汽车维修理论基础以及较强的动手能力；</p> <p>3. 具有较强的自学能力和创新意识；</p>
	专业能力	<p>1. 具有新能源汽车的故障及检测维修的能力；</p> <p>2. 具有识别汽车各部件零件、机舱油液的常规检查、汽车车内电器检测的能力；</p> <p>3. 具有丰富的汽车销售和产品性能知识、机动车交强险与商业保险条款的应用、道路交通安全法规与责任认定、机动车事故三者责任的认定的能力；</p> <p>4. 具有旧机动车估价、交易、技术状况鉴定、销售定价以及鉴定估价信息系统应用的能力；</p> <p>5. 具有二手车鉴定与评估、汽车贷款办理、汽车质押公估、汽车金融规划的能力；</p> <p>6. 具有汽车金融相关知识（金融、会计知识、商业贷款等）的拓展能力；</p>
素质结构		<p>1. 道德素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，有为国家富强，民族昌盛，人民幸福而努力奋斗的远大理想；逐步树立正确的世界观、人生观和价值观，具有明确的社会责任感和强烈的事业心，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德</p> <p>2. 文化素质：遵纪守法，敬业爱岗，情操高尚，行为规范；</p> <p>3. 科学素质：热爱科学，热爱劳动，具有求实创新的科学精神，刻苦钻研的实干精神和团结协作的团队精神。</p> <p>4. 身心素质：具有健康的身体素质、基本的体育能力和知识、良好的卫生习惯，达到国家规定的大学生体育合格水平；具备良好的心理素质，健全的人格、坚强的意志和乐观向上的精神风貌。</p>

七、职业证书

（一）通用证书

1. 英语应用能力证书。
2. 计算机应用能力一级证书。

（二）职业资格证书

必须获得证书：机动车驾驶证

在下列职业资格证书中，至少获得其中一项：

1. 焊接、涂装、总装等资格证（顶岗实习取得）。

2. 汽车维修电工、汽车维修工、汽车营销师（人社部门，交通部门等国家部门认定相关证书）。

（三）“1+X”职业等级认证证书

随着教育部 1+X 证书制度试点工作的推进，学生可通过培训、考核获得“1+X”职业等级认证证书（智能新能源汽车/智能网联汽车模块证书）。

八、课程体系与核心课程（教学内容）

（一）课程体系架构（见表 4）

表 4 课程体系架构

公共基础课程	专业课程	实践课程	拓展课程	
			公共选修课	专业选修课 (限选/任选)
思想道德修养与法律基础	汽车电工与电子技术	军训	参见校公共选修课库	汽车美容与装潢
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	汽车发动机构造与维修	汽车认知实习		推销技巧与口才训练
高等数学	汽车机械基础	汽车发动机与变速箱拆装训练		新能源汽车智能网联技术
大学英语	汽车零部件识图与 CAD	汽车电工与电控系统检修训练		职素大讲堂
体育	汽车发动机电控构造与维修	新能源汽车悬挂系统检修训练 (1+X 考核)		选修课
计算机应用基础	汽车车身控制系统原理与检修	新能源汽车转向系统检修训练 (1+X 考核)		
应用文写作	汽车液压气动技术	新能源汽车制动系统检修训练 (1+X 考核)		
形势与政策	汽车底盘构造与维修 (1+X 考核)	新能源汽车安全系统检修训练 (1+X 考核)		
国防安全教育	新能源汽车概论	汽车维护与保养实训★		

大学生心理健康教育	纯电动汽车驱动及动力系统★	事故车查勘与定损★		
大学生创新创业教育	新能源汽车电池技术与维护★	新能源汽车综合故障诊断★		
就业指导	新能源汽车底盘电控系统检修(1+X考核)			
	汽车保险与理赔★			
	新能源汽车高压安全与防护			
	汽车性能评价与选购			
	汽车检测技术			
	汽车销售(含汽车信贷)★			
	混合动力汽车结构原理与检修			

(二) 职业核心课程及简介

1. 核心课程

纯电动汽车驱动及动力系统

新能源驱动电机与控制器

新能源汽车电池技术与维护

新能源汽车综合故障诊断

汽车销售

事故车查勘与定损

汽车保险与理赔

2. 核心课程简介

(1) 课程一 纯电动汽车驱动及动力系统检修

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程，建议开设于第三学期，共 96 学时。课程的教学目标是通过本课程的学习，使学生掌握电动汽车的基本结构及工作原理，掌握动力电池

系统及驱动电机系统的工作原理以及电动汽车的充电设施等相关知识,具有熟悉纯电动汽车结构与原理,驾驶纯电动汽车以及纯电动汽车常见故障的排查与维修的能力。

主要学习:

1. 电动汽车的结构和基本原理
2. 动力电池系统
3. 驱动电机的工作原理
4. 电动车电气系统
5. 电动车总线系统
6. 电动汽车的充电设施
7. 电动汽车驾驶要领
8. 电动汽车常见故障及处理方法

(2) 课程二 新能源汽车驱动电机及控制器实训课

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程,建议开设于第三学期,共 26 学时,实训周 1 周。课程的教学目标是通过本课程的学习,使学生了解新能源汽车用驱动电机的分类。电机驱动系统的结构组成及关键技术,了解其发展现状及发展趋势,掌握新能源汽车常用的四种驱动电机及驱动控制器的结构、工作原理、驱动电机控制器的控制逻辑等相关知识,具有对驱动电机及控制器的拆装能力及具有对驱动电机和控制器故障判断分析;检测诊断与维修解决问题的能力。

主要学习:

1. 电动汽车的结构与特点;
2. 驱动电机的类型及控制原理;
3. 轮毂电机技术;
4. 驱动电机常见故障检测、诊断与维修;
5. 驱动电机拆装及检修。
6. 驱动电机控制器检测与维修

(3) 新能源汽车电池技术与维护

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程,建议开设于第三学期,共 64 学时。课程的教学目标是通过本课程的学习,使学生掌握动力电池的管理系统、状态的实时监测、安全保护、SOC 评估和 SOH 评估、均衡控制、信息管理等相关知识,具有熟悉新能源汽车动力电池

管理及维护方面的职业能力。

主要学习：

- 1、动力电池；
- 2、动力电池管理系统；
- 3、动力电池状态的实时监控；
- 4、动力电池的 SOC 评估和 SOH 评估；
- 5、动力电池的均衡控制；
- 6、动力电池的安全保护；
- 7、动力电池的信息管理；
- 8、热管理系统。

(4) 课程四 新能源汽车综合故障诊断

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程，建议开设于第四学期，实训周 2 周，共 52 学时。课程的教学目标是通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车综合性能检测设备的使用及各性能指标的检测结果分析；对维修工所的准备、安全防护与环境保护的认知；具有熟练使用汽车检测设备对新能源汽车动力电池系统故障、驱动电机系统故障、新能源汽车发动机系统故障、控制器系统故障、启动系统故障、制动系统故障、空调系统故障等新能源汽车各种故障诊断，检测维修的综合维修能力。

主要学习：

1. 新能源汽车综合性能检测设备的使用及性能分析
2. 工作场所的准备、工作安全与环境保护；
3. 新能源汽车动力电池系统故障诊断维修；
4. 新能源驱动电机系统故障诊断维修；
5. 新能源汽车发动机系统故障诊断维修；
6. 新能源汽车控制系统故障诊断维修；
7. 新能源汽车启动系统故障诊断维修；
8. 新能源汽车制动系统故障诊断维修；
9. 新能源汽车空调系统故障诊断维修；

(5) 课程五 汽车销售

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程，建议开设于第四学期，共 64 学时。课程的

教学目标是通过对本课程的学习，使学生掌握汽车销售的标准流程，提升汽车销售技能。

主要学习：

1. 潜在客户开发；
2. 展厅接待
3. 需求分析；
4. 新车展示；
5. 试乘试驾；
6. 报价成交
7. 热情交车
8. 客户维系
9. 综合实操及演练

(6) 课程六 事故车查勘与定损。

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程，建议开设于第四学期，实训周 1 周，共 26 学时。课程的教学目标是通过对本课程的学习，使学生掌握报案接听话术及询问技巧、现场查勘的技能、及定损技术。

主要学习：

- 1、报案调度；
- 2、现场查勘；
- 3、损失定损。

(7) 课程七 汽车保险与理赔

该课程是新能源汽车技术专业的核心课程，建议开设于第四学期，共 64 学时。课程的教学目标是通过对本课程的学习，使学生学会向客户介绍推销保险、计算保费、办理车险理赔业务。在学习过程中结合保险公司在汽车保险与理赔方面的实务操作，进行工作任务引领式的项目实训，增强学生对理论知识的掌握和实际操作能力。

主要学习：

- 1、汽车保险基础知识；
- 2、汽车保险合同；
- 3、汽车保险原则；
- 4、汽车强制保险；

- 5、汽车保险基本险；
- 6、汽车保险附加险；
- 7、汽车保险投保实务；
- 8、汽车保险理赔实务。

(三) 教学进程安排 (见表 4)

课程类别	序号	课程名称	学分	考核方式	教学学时分配				学期周学时及周数分配						
					理论	理实一体	实践	总学时	1	2	3	4	5	6	
									16	19	19	19	20	20	
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	3	考试	32		16	48	2						
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	考试	64			64		4					
	3	高等数学	6	考试	96			96	4	2					
	4	大学英语	4	考试	64			64	2	2					
	5	体育	4	考试			64	64	2	2					
	6	计算机应用基础	4	考试		64		64	4						
	7	应用文写作	2	考试	16		16	32				2			
	8	形势与政策	1	考查	20			20	2*2	2*2	2*2	2*2	2*2		
	9	国防安全教育	1	考查	16			16	2*4	2*4					
	10	大学生心理健康教育	2	考查			32	32	2						
	11	大学生创新创业教育	2	考查	32			32			2				
	12	就业指导	0.5	考查			8	8				2*4			
	小计	33.5		340	64	136	540	16	10	4	4				
专业课程	13	汽车电工与电子技术	4	考试		64		64	4						
	14	汽车发动机构造与维修	4	考试		64		64	2	2					
	15	汽车机械基础	4	考试	64			64	4						
	16	汽车零部件识图与 CAD	4	考试		64		64		4					
	17	汽车发动机电控构造与维修	4	考试		64		64		4					
	18	汽车车身控制系统原理与检修	2	考试		32		32		2					

	19	汽车液压气动技术	2	考试		32		32		2			
	20	汽车底盘构造与维修（1+X 考核）	4	考试		64		64			4		
	21	新能源汽车概论	2	考试		32		32			2		
	22	纯电动汽车驱动及动力系统★	4	考试		64		64			4		
	23	新能源汽车电池技术与维护★	4	考试		64		64			4		
	24	新能源汽车底盘电控系统检修（1+X 考核）	2	考试	32			32			2		
	25	汽车保险与理赔★	4	考试		64		64				4	
	26	新能源汽车高压安全与防护	2	考试	32			32				2	
	27	汽车性能评价与选购	2	考试		32		32				2	
	28	汽车检测技术	4	考试		64		64				4	
	29	汽车销售（含汽车信贷）★	4	考试		64		64				4	
	30	混合动力汽车结构原理与检修	2	考试		32		32				2	
	小计	58			192	736	0	928	10	14	16	18	
实践课程	31	军训	2	考查			60	60	2 周				
	32	汽车认知实习	1	考查			26	26	1 周				
	33	汽车发动机与变速箱拆装训练	1.5	考查			26	26		1 周			
	34	汽车电工与电控系统检修训练	1.5	考查			26	26		1 周			
	35	新能源汽车悬挂系统检修训练（1+X 考核）	1.5	考查			26	26			1 周		
	36	新能源汽车转向系统检修训练（1+X 考核）	1.5	考查			26	26			1 周		
	37	新能源汽车制动系统检修训练（1+X 考核）	1.5	考查			26	26			1 周		
	38	新能源汽车安全系统检修训练（1+X 考核）	1.5	考查			26	26			1 周		
	39	汽车维护与保养实训★	1.5	考查			26	26				1 周	

	40	事故车查勘与定损★	2	考查			26	26				1周		
	41	新能源汽车综合故障诊断★	3.5	考查			52	52				2周		
	42	毕业设计	4	考查			104	104						4周
		小计	23		0	0	450	450						
拓展课程	43	汽车美容与装潢	2	考试		32		32				2		
	44	推销技巧与口才训练	2	考试		32		32			2			
	45	新能源汽车智能网联技术	4	考查		64		64			4			
	46	职素大讲堂	2	考查		32		32				2		
	47	选修课	4	考查	32			32		2	2			
		小计	14		32	160		192		2	8	4		
	48	顶岗实习	17	考查			442	442						16周
		合计	145.5		564	960	1028	2552	26	26	26	26		

九、教学学时比例表

课程类别	课程门数	理论教学学时	理实一体学时	实践教学学时	合计	占总学时比例
公共基础课	12	340	64	136	540	21.15%
专业课程	18	192	736	0	928	36.36%
实践课程	12	0	0	450	450	17.63%
拓展课程	5	32	160	0	192	7.52%
顶岗实习	1	0	0	442	442	17.31%
合计	48	564	960	1028	2552	100.00%

十、毕业条件

学生思想品德经鉴定符合要求，修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，具备一定计算机应用能力和英语应用能力，考取机动车驾驶证的同时至少取得一个以上的职业资格证书或职业技能证书，才能获得毕业资格。

学生必须修满本专业教学计划规定的 145.5 个学分才能取得毕业资格。

十、专业办学基本条件和教学建议

（一）专业教学团队

1. 配比与结构

（1）专业生师比为 18:1，专兼教师比例为 2:1。

（2）专业专任教师应具有高等学校教师资格；研究生学历或硕士及以上学位比例不低于 15%；具有“双师型”教师比例达 50%。

（3）专业核心课程应由中级及以上专业技术职称和较丰富实践经验的“双师型”专任教师担任；企业兼职教师应具有中级及以上专业技术职称，承担的专业课程课时比例 50%。

（4）每年不少于 20% 的专业专任教师进行相应的企业生产实践或继续教育，提高教师的综合和实践教学能力。

新能源汽车技术主要专业技能课程教师 13 人，专业师生比低于 18:1，专兼职教师比例为 4:1，硕士研究生 3 人，占比 16.7%， “双师型”教师 10 人，占 76.9%。

2. 能力与素质

专业带头人必须熟悉本专业和高职教育规律，且专业实践经验丰富，教学效果好，在行

业有一定影响、具有高级职称的“双师”素质教师。

校内专业带头人在本专业领域有一定知名度，掌握行业发展动态，把握本专业发展方向；掌握高职教育规律，实践经验丰富；能够主持教学改革，引领教师进行课程开发、教材建设。

校外专业带头人在本专业领域有一定的知名度，能指导专业建设方向；能指导学生实训、顶岗实习和承担校内实践教学工作；能完成技术服务项目，参与院级以上教科研课题研究；指导实训基地建设，课程建设，教材建设。

专业教师具备本专业或相近专业大学本科及以上学历，职称和年龄结构合理，互补性强；专任教师中双师素质教师的比例达到90%以上，双师素质教师具有企业一线锻炼经历；掌握先进职业教学方法；能够参与课程开发和核心课程建设；能够参加教材编写和教科研课题。专任专业教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发职业课程的能力；实训指导教师要具备本专业技师以上的资格证书或工程师及其以上职称。骨干教师熟悉专业人才培养方案和高职教育规律；实践经验丰富、教学效果好；是专业建设和课程开发的核心力量；能为企业提供技术服务，主编或参编教材。

兼职教师熟悉职业教育规律，具备一定的教学能力；能承担顶岗实习、实习实训等教学任务；能够参与实训室或校外实训基地的建设；兼职教师承担的专业课学时比例不低于50%。

3. 引进与培养

加大人才引进力度，严把质量关。人才引进是学校师资队伍建设的重要一环。学部要根据学科、专业的发展，制订切实可行的计划，有计划、有重点地引进优秀教师来校工作，重点引进学术带头人、教学骨干和科研骨干，补充高层次人才，提升学科队伍学历层次。由于检测类人才社会就业的机会很多，高层次人才引进的难度更大，需要我们更加加大引进力度。在引进时必须加强对引进人员的考核，严把质量关。通过试讲、面谈、考察，对引进人员的思想意识、道德观念、授课能力、学术水平、人际关系、健康体魄等多方面进行考察，确保人才引进的质量。

着力培养中青年学术带头人。加强对现有师资队伍的建设是师资队伍建设基本的、首要的一环。鼓励教师不断地进行再学习，确保他们业务能力的不断提高。支持青年教师在职学习，鼓励他们在攻读硕士学位，争取每年有数名青年教师取得硕士学位，逐步改善学部教师的学历结构。争取各种机会选拔部分优秀教师到国内外著名大学访问交流。有计划地组织参加相关的学术研讨会，参加双语教学培训、岗前培训、教师资格培训、科技论文写作培训、工程实践培训及讲课竞赛等各种形式的培训，提高教师的全面素质。实施中青年后备学科带头人资助计划。为新学科方向培养学术带头人和骨干力量，全力支持后备学术带头人和骨

干力量学习深造、积极参与学术交流、增强科技创新能力。争取经过几年的扶持，使其教学和科研水平上一个新台阶，能带领学术梯队进行重大攻关研究，带动学科整体发展。

（二）教学设施

教学用房和教学行政用房（生均 14）应满足教育部《普通高等学校基本办学条件指标（试行）》的规定。

以 50 名学生组建 1 个班为例，进行实验实训设备的配置。

1. 实训设备的配置要求

（1）专业机房配置。

（2）主要实训仪器标准配置。开展实训教学时，以 4~6 人组建 1 个实训小组为宜。

2. 校内实习实训条件（见表 6）

表 6 校内实训室（基地）条件

实训室（基地）名称	面积（m ² ）	设备设施	容纳学生人数（一个班）	主要实验实训项目	对应课程（加课时）
汽车拆装实训室	350	四缸发动机拆装实训台、六缸发动机拆装实训台、手动变速箱拆装实训台、自动变速箱拆装实训台、发动机综合实训台、自动变速箱综合实训台、手动变速箱综合实训台、拆装工具、发动机各系统示教板、发动机维修测量常用量具	150 人（三个班）	汽车拆装	汽车发动机拆装训练 26 汽车底盘构造检测与维修训练 26
电器实训室	60	全车电器实训台、手动空调实训台、故障诊断电脑、电器维修测量常用工具	50 人（一个班）	电器检测与维修实训	汽车电器与电控系统 96
电控实训室	120	电控助力式转向系统实训台、雨刮系统示教板、起动系统示教板、ABS/ASR/ESP 实训台、电控动力转向系统实训台、电控悬挂系统示教板	100 人（两个班）	电子控制技术检修实训	汽车电工与电控系统检修训练 26 新能源汽车辅助系统检修训练 26
汽车机修区	380	双柱举升机、底盘一体化实训台、CCD 四轮定位、扒胎机、动平衡、空气压缩机、气动工具、拆装二手车、故障诊断二手车	50 人（一个班）	汽车机修	新能源汽车综合故障诊断★ 52 汽车维护与保养实训 26
新能源汽车实训室	250	驱动电机实训台、汽车混合动力系统示教板、汽车电动动力系统示教板、新能源汽车（纯电动）、新能源汽车（油电混合）、新能源汽车检测工具	50 人（一个班）	新能源汽车故障诊断与排除	新能源汽车概论 32 混合动力汽车结构原理与检修★ 32 纯电动汽车驱动及动力系统★ 96 新能源汽车电池技术与维护★ 64
汽车电子实训	80	万用表套件、电烙铁套件、示波器、汽车传感器套件、启动电机及电瓶套件、继电器、接头、连接导线套件、开关、试电笔	100 人（两个班）	汽车电子技术实训	汽车电工与电子技术 64 汽车电工与电控系统检修训练 26

5S 模拟实训室	200	模拟销售实训场地、维修接待模拟实训室、汽车保险与理赔模拟实训室	50 人 (一个班)	5S 模拟实训	汽车销售(含汽车信贷)★ 64 事故车查勘与定损★ 26 汽车保险与理赔★ 64
----------	-----	---------------------------------	---------------	---------	--

3. 校外实训基地建设(见表 7)

依托行业,与业内优势企业合作,构建校企合作平台,建设校外实训基地,为学生生产性实习和顶岗实习提供场所。

表 7 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	容纳学生人数	实训项目
1	浙江吉利汽车有限公司	50	汽车出厂质检
2	奇瑞汽车股份有限公司	50	汽车装调
3	比亚迪股份有限公司	50	汽车装调
4	扬子江汽车有限公司	50	汽车检修
5	武汉广佳汽车饰件有限公司	20	汽车零部件质量检验
6	上海通用汽车有限公司	20	汽车装调
7	武汉威汉汽车销售有限责任公司	20	汽车销售
8	东风汽车集团股份有限公司	50	汽车装调
9	武汉汉德宝汽车销售服务有限公司	20	汽车装调
10	一汽-大众汽车有限公司	20	汽车维修
11	中国平安保险(集团)股份有限公司	20	汽车保险、理赔

(三) 教材及图书、数字化(网络)资料等学习资源

1. 教材

新能源汽车技术专业学生的就业岗位主要集中在新能源汽车及关键零部件制造、性能检测、维修、售后或相关部门,该专业学生首先必须掌握构造原理特性等基础知识;其次必须具有独立的故障判断、排除等修理技能。此外,还应了解汽车电气设备的型号、性能特点以及相关设备使用等技能。根据以上情况,教材内容需要以下几个模块的知识:

第一模块:种类型号模块。该模块主要就汽车电气的种类、型号、型号特性等进行分析讲授。

第二模块:原理特性模块。该模块为基础模块,通过原理和特性掌握,为下一步学习故障判断和排除打下基础。

第三模块:构造、检修模块。第三模块和第二模块结合,理论和实践相结合,通过实

物演示和操作，便于进一步理解和掌握理论。

第四模块：识图、接线、故障判断和排除模块。该模块是教学工作的关键，是汽修专业必备的专业技能。

第五模块：仪器设备使用模块。该模块要求学生认识使用仪器设备，学会用才能会修。

以上模块的划分，是为了使教学知识点更为集中，方便教学工作开展和学生学习。

（1）教材的选用和评估

教材选用是保证教学质量的重要工作。教材的选用应符合校教务处关于教材选用的要求，同时应体现教材管理规范化、制度化的精神。

要在充分调研论证基础上，选用适合我新能源汽车技术专业学生实际水平的教材；教材选用应优先考虑近三年出版的优秀教材，特别是获得国家级（或省部级）奖的、教育部推荐的或国家级出版社出版的优秀教材。教材选用一经确定，在一定时期内应保持相对稳定（一般2-3年），不得随意变动，更不得因任课教师变动而更换教材版本。每学年对系部所选用、试用（自编）教材进行一次评估，连续两年评估分低于70分的教材必须更换。

（2）自编教材、讲义的编写原则

1）原创性。教材的编写应结合地区、行业企业和学院、学生的实际情况，创造性地对原有教材进行知识结构、体例和形式等方面调整、创作。不得抄袭、剽窃他人成果。

2）适应性。适应现代职业教育的要求，适应学生掌握职业技能所需基本知识和认知能力发展的基本要求。

3）先进性。内容要反映国内外课程改革和教材建设新成果和水平，体现先进教育教学理念，紧跟科学、技术、生产的发展，及时反映新知识、新技术、新工艺、新方法。优化教材结构，适时更新教材内容。

4）科学性。教材编写要遵循课程改革和职业教育发展规律，要体现科学、规范及统一性，内容充实、系统、合理，注重培养学生的职业道德、创新思维和动手能力。

5）特色型。由企业工程师、生产一线技术人员参编的教材，要注重理论教学内容与实验实训指导内容相结合，以及学习内容与工作过程相结合，提高教材内容与社会对职业技能人才需求的契合度，以体现校企联合在课程开发中的特色与优势。

2. 图书

新能源汽车服务企业维修内训教材；

新能源汽车维修类相关教材和图书；

新能源汽车门户网站；

中国电机网、中国电池网。

3. 数字化（网络）资源

专业课程具有多媒体教学条件，专业核心课程开设网络教学。

（四）教学方法、手段与教学组织形式建议

根据本专业实践性强和强调学生动手能力培养的特点，以学生为中心，实施教学方法、手段和教学组织形式的教学改革。以任务驱动、项目导向为导向，开展现场教学，重视实践教学、项目教学和团队学习，提高学生学习的积极性和主动性。

一、教学方法与手段

随着教育改革实践与理论不断发展，素质教育、创新教育等一些新教育理念的形成，教学方法与教学手段也随着实际情况的变化在不断的变化。教学方法与手段就是要灵活运用多种教学方法，调动学生学习积极性，促进学生学习能力的发展；协调传统教学手段和现代教育技术的应用。根据高职教育的培养目标和教学要求，在深入研究课程结构体系的基础，新能源汽车技术专业对现有的教学方法与手段进行了改革，充分发挥了教师在教育中的功能，进而实现对新能源汽车技术专业的培养目标。新能源汽车技术专业在实际的教学过程中使用的教学方法和手段如下：

1、教学方法

（1）利用启发式教学方法，促进学生主动思考

传统教学方法大都结合板书、投影、教材采用灌输式教学，课程以教师为中心而学生被动地接受学习。在指导教师备课的电子教案中，针对部分教学内容，推荐了较多的启发式教学方法，发挥学生学习的主观能动性。

（2）注重互动式教学方式，发挥学生的学习主动性传统课堂教学基本是教师一言堂，对学生的学习兴趣关注不够。所以我们特别强调互动式教学方式，以确定学习者的主体性地位，更为注重教

与学的过程中学生分析问题、解决问题和创造性思维能力的培养。例如在介绍柴油机电控喷射技术以前，已经学习过传统柴油机燃油系统，可以由传统燃油系统到电控直列泵系统、电控分配泵系统、电控泵喷嘴系统、电控共轨系统，学习不断深入，问题不断提出，可以学生问老师答，老师问学生答，学生问学生答，形成一个互动的学习环境。

（3）重视发展式教学方法，培养学生“终身学习”能力

汽车先进技术层出不穷，但汽车传统机构也非常重要，有限的课时难以两者兼顾。我们的做法是：传统及实用技术重点掌握，先进技术为发展能力打基础，以对比介绍先进技术结

构组成为基础，而电控系统可以留给学生课后学习、或后续课学习及毕业后充实提升。如电控机械式无级变速器，对比普及的电控液力自动变速器介绍其结构组成及工作原理，控制电路留给学生课后自学，为优秀学生的探究性学习留有余地，培养学生“终身学习”的意识与能力。

（4）模拟现场教学

如在讲授配气机构时，教师将学生分成若干小组，然后给学生演示配气机构的拆装过程，一边拆，一边向学生讲解其结构。这样一来学生很容易掌握零部件及相互关系，并且掌握了工具、量具的使用方法及维修技巧。

2、教学手段

（1）采用多媒体课件教学，激发学生的学习兴趣，提高教学效果汽车构造有较多结构复杂的零部件，如机体、曲柄连杆机构、喷油泵、变速器等，传统板书或投影仪显示复杂结构十分困难，多媒体课件利用三维彩图、视频、动画可以直观演示复杂结构及其工作过程，可以使课堂效率提高，提高学生的学习兴趣。同时汽车电子技术专业部分专业课将理论课堂搬入到汽车实训室，讲到的零部件在现场能实时看到实物，真正做到理实一体方式教学，极大提高了学习效果，培养了学生的职业意识。在所有的必修课中，85%的课程在教学过程中不同程度的使用了现代化教学手段，专业课程全部使用了多媒体教学等现代化教学手段。

（1）实行模块化教学

将汽车专业的各部分知识按内容和内在联系分割为一个个相对短小模块，各个模块工作原理、结构、检测知识融合成为有机的整体。以模块为单位组织教学和考核。考核不再是简单的一份试卷，而是包括学习过程中表现、动手能力等，相比之下更反映学生的实际情况。

（3）建设理论教学和实践教学一体化实训室，极大激发学生的学习兴趣在实训室中在上理论课的同时，以实物、演试板、台架等，进行实践教学，学生随时动手操作，这种教学方式克服了以往教学中理论与实践相脱节的现象，极大地激发了学生的学习兴趣。

（4）综合实践训练

让学生根据不同的项目进行训练，在训练的过程中，穿插教师的讲解和答疑，培养了学生的自主学习能力，激发学生学习积极性，改善教与学关系，一切活动都是以学生为主，教师只是指导。我们把个别辅导与集体教学结合起来，把学生自我检查与教师检查结合起来，充分发挥了学生学习的潜力和主动性。

二、教学组织形式

“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多

种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（五）教学评价、考核建议

1、教学评价及考核的标准和依据

理论课程总成绩由期末理论考试成绩与平时成绩两部分组成。

2、教学评价及考核的内容和方式

（1）期末理论考试

以理论知识要点等内容为主，占总成绩 60%；

（2）平时成绩占总成绩 40%，由以下各部分成绩组成：

①学习纪律：由老师课堂点名情况确定，占平时成绩 70%。

②完成作业：由作业成绩确定，占平时成绩 30%

实训课程总成绩由操作考试成绩与平时成绩两部分组成。

（1）平时成绩，占总成绩 40%

①学习纪律：由老师课堂点名情况确定，占平时成绩 30%。

②完成作业：由作业成绩确定，占平时成绩 20%

③实训过程：根据每次实训中，能否完成工作任务，完成任务的质量，工作过程中的态度，安全意识、环保意识、团队精神等情况，由教师确定，占平时成绩 30%。

④自评和互评：由学习小组互评和学生自评成绩确定，占平时成绩 20%。

（2）操作测试成绩，占总成绩 60%

（六）教学管理

1、根据人才需求状况和毕业生跟踪调查，掌握专业人才市场的需求动态，调整人才培养方案。

2、以普通高中毕业生为主体，设计人才培养方案。

3、教学计划管理

4、教学运行管理

5、教学质量监控与测评

目前，我国高职院校的生源主要有两类：一是通过普通高考招收的普高生，二是通过单技能高考招收的三校生，即中专生、职高生和技校生。从质量上说，第一类生源一般是全国“统招统考”高考录取的普高生，在现高职院校的学生中是素质算比较好的一类，教育管理起来还算好。但仍然存在自控能力较差，学习动力不足、竞争意识不强、目标意识不清、视野不够开阔等问题；第二类生源在中职阶段有一定的专业技能基础，实践能力较强，但文化

基础知识薄弱，知识结构不全，较普遍地存在着学习方法不当、态度不明、自觉性较差等问题。

通过高职多生源学生的特点分析，针对高职学生管理应采取的对策：

（一）帮助学生克服自卑心理，进行成功成才教育

目前高职院校招收的都是第三、第四批生源学生。和“一、二本”生源学生相比，“三、四”批生源的学生常常自卑，觉得自己“低人一等”、“矮人三分”，容易自暴自弃、破罐子破摔，他们对自己“成功成才”的信心需要鼓劲。从高职新生入学始业教育开始，结合职业生涯设计教育，帮助学生制定分阶段成才目标的计划，组织开展以“成功教育”为主线的系列个人和集体争优创建活动，班主任要为每个学生建立成长教育档案，教育、引导、鼓励和肯定学生的每一项成绩，重视每一次进步和分阶段学习成果，鼓励学生首先是取得“学业的成功”，继而是“就业的成功”和“创业的成功”。此时的班主任一开始的正确舆论指导特别重要。

（二）树立“以人为本”的教育管理理念。

学生管理工作还必须要从学生本身出发，将学生置于教育管理的中心位置，尊重学生、理解学生、保护学生、关心学生、激励学生、教育学生，一切从学生的实际出发，在制定政策，做各项工作时，充分考虑学生的要求，深入了解学生的思想动态，使学生管理工作更加体现人文关怀。尊重学生的关键是学生教育工作者要尊重每个学生的个性和独立的人格，在与学生的人际交往活动中，形成良师益友型的新型关系。关心学生就是要求学生工作者要主动关心学生在学习和生活中遇到的困难，及时为学生提供指导与帮助。

（三）加强学生管理队伍建设，提高学生管理者能力

通过建设一支思想好、业务精、作风正的教师队伍和学生管理工作队伍，树立学生为中心的管理理念，构建好责权清晰、分工明确、合作有序的学生管理工作体制，运用现代化的教育管理手段，使学生管理工作走向专业化、科学化、制度化、人性化，适应新形势，为加快高职学院的建设和构建和谐社会做出更大贡献。

（四）转变教育管理观念，实行新的“三自管理”

明确学生作为学校管理的主体地位，充分认识到学生的主体价值，引导其自我管理。在高职学生管理中通过推进“自主学习、自我教育、自我服务”的新“三自管理”，让学生对自己的学习情况和学习行为有明确的认识，并能在学习过程中正确地进行自我监控和自我评价，真正成为学习的主人。

（五）加强校园文化建设，营造良好的环境育人氛围

通过校园文化建设，营造积极、健康、向上的校园文化氛围和良好的育人环境。在校园文化建设中，通过举办各种文艺、体育、专业方面的大型活动促进校园文化氛围的形成，以学生为主体，自主地开展丰富多彩、积极向上的学术、科技、体育、艺术和娱乐活动，加强社团建设、拓展社会实践活动，为学生综合素质提升创设工作平台，营造出良好的校园环境育人氛围。给学生创造一种积极宽松的环境，释放学生的个性，实现学生的自我价值。

十一、继续专业学习深造建议

（一）继续学习的渠道

失去本科层次院校录取资格后，专科生能够有机会升入本科甚至更高学历的院校学习，是许多专科生的梦想。我系部专业学生可以依据几大“学历晋升”渠道，圆“升本”之梦。

一是统招专升本。统招专升本，也称普通专升本，即：学生在高职（专科）学习三年，再进入普通本科高校全日制学习两年的模式。统招专升本属于国家计划内统一招生，列入当年全国普通高校招生计划，学生享受与参加全国统一高考的高中起点考生同等待遇。学生修完规定学分并达到合格，毕业时将被授予普通高等教育本科学历证书，符合条件颁发学位证书。根据教育部相关政策规定，普通高校统招专升本为国家统招计划普通全日制学历，本科为第一学历。

二是自学考试专升本。自学考试是对自学者进行以学历考试为主的高等教育国家考试，是个人自学、社会助学和国家考试相结合的高等教育形式。参加自学考试专升本的考生按照专业计划规定的课程学习并考试合格、思想品德鉴定合格，可获得毕业证书，国家承认学历。由于自考在时间上具有很强的弹性，考生可根据自身实际情况掌握学习进度，同时又不受计划名额、专业对口等限制，因此是目前在校高职（专科）学生普遍选择的一种方式。但在校高职（专科）生报考时一定要注意，因为按照相关规定，报考本科专业的考生，必须在本科毕业前，获得具有学历教育资格的高等学校、高等教育自学考试机构颁发的专科（及以上）学历证书，方能取得自考本科文凭。所以，在读高职（专科）学生在报考自学专升本时，一定要把控好学习与考试的时间结点，确保自考本科毕业前能获得专科学历证书，以免浪费时间和精力。

（二）更高层次教育的专业面向

本科层次专业面向：车辆工程、汽车服务工程、装甲车辆工程、汽车维修工程教育等。

（三）更高层次的职业发展

设计制造、系统集成、科研开发、应用研究、产品管理与营销等方面工作。

编制人：张晓锐

审核人：蔡如春、张辉

2021.6.26